市場形態・生産形態と需要不確実性下の企業行動モデル

AUTHOR(S):

竹治, 康公

CITATION:

竹治, 康公. 市場形態・生産形態と需要不確実性下の企業行動モデル. 經濟論叢 1987, 139(2-3): 255-272

ISSUE DATE:

1987-02

URL:

https://doi.org/10.14989/134187

經濟論叢

第139巻　第2·3号

電電公社民有化会計の経済的帰結（1）…………醍　醐　　聰　1

『資本論』第2巻第3篇「社会的総資本の
再生産と流通」における外国貿易捨象の
命題について（下）……………………………板　木　雅　彦　24

シスモンディ・ロマン主義の再検討（上）………長　岡　延　孝　40

ソーシャル・ダンピング論議について …………奥　　和　義　56

市場形態・生産形態と需要不確実性下の
企業行動モデル ………………………………竹　治　康　公　75

金融リース会計の生成…………………………小　野　武　美　93

経済学会記事

昭和62年2・3月

京都大學經濟學會

市場形態・生産形態と
需要不確実性下の企業行動モデル

竹　治　康　公

I 序

Knight〔5〕以来，需要不確実性下の企業行動に関して様々な分析がなされてきた。特に，1970年代（前半には），Baron〔3〕〔4〕，Sandmo〔11〕，Mills〔8〕，Zabel〔14〕等で，価格や需要関数に確率要因を導入するという手法を用いて様々なモデル分析がなされた。さらに，Leland〔7〕では，価格および生産量が，取引が成立する以前に決定されるのか否かによって，企業行動モデルが(1)certainty，(2)quantity setting，(3)price setting，(4)quantity/price setting，の4類型に分類された。その後も，例えば，Turnovsky〔13〕，許〔6〕等のようなモデル分析の拡張がなされている。このようなモデル分析の拡張がなされた反面，Leland の提示した企業行動類型の差異がどのような要因によってもたらされるのかという問題について明確な議論がなされることは殆んどなかった。しかしながら，そのような差異をもたらす要因について明確な議論をしないということは，モデルの与える企業行動類型を先験的に仮定してしまうことであり，それらの諸要因とモデルとの関連を断ち切ることである。その結果，それらの諸要因の持つインプリケーションが見落されることになり，従って，分類された各企業行動類型に対して十分な評価を与えることができなくなる。そこで，本稿では，(1)企業行動類型の差異をもたらす諸要因を明らかにし，それらと従来の企業行動モデルの間に明確な対応をつけ，(2)それらの諸要因を不確実性回避という観点から評価する，という2点が主要な課題となる。

ところで，このような企業行動類型の差異をもたらす諸要因は，企業が販

売・購入を行なう市場の取引メカニズム（市場形態）および生産開始と市場での取引成立の時間関係（生産形態）の問題と深くかかわっている。市場形態については，上述のモデル分析とは独立に，Sraffa〔12〕, Arrow〔2〕, Okun〔10〕等ですぐれた議論がなされている。特に，Okun は，市場を(i)競売買市場（auction market), (ii)顧客市場（customers market）の2類型に分類している。Okun によれば，(i)は価格および取引量が競売買過程によって決定される市場であり，(ii)は売手が設定した価格のもとで買手が取引量を決定する市場である[1)]。このような取引メカニズムの差異は，価格決定と需要不確実性の関連を議論する際に重要になる。一方，企業が財の生産を行なうには時間を要する。この自明な事実を明示的に考慮して議論を行ったのは Knight であるが，この点を考慮するとき，企業が一定の需要を見込んで生産を行なっている（見込生産）のか，あるいは顧客からの注文に応じて生産を行なっている（受注生産）のかということが生産量と需要不確実性の関連を議論する際に重要になる。

以下，第II節では，上述の市場形態および生産形態と Leland によるモデルの分類との対応を明らかにする。第III節では，競売買市場で販売を行なう企業を想定し，従来のモデルとの対応を明らかにする。さらに，従来のモデルに若干の修正を加える。第IV節では，顧客市場で販売を行なう企業について，第III節と同様の議論を行なう。第V節では，企業の投入要素の買手としての側面に注目することによって，2つの市場形態を不確実性回避という視点から評価する。第VI節では，2つの生産形態について，第V節と同じ視点から評価を行なう。これらの議論を通じて，顧客市場および見込生産が，それぞれ一つの不確実性回避手段となっていることが明らかになる。最後に，第VII節で主要な結論をまとめる。

1) Okun の顧客市場の議論は implicit contract の問題を考えており，価格が需要の変動に対して硬直的となり費用指向的な価格決定がなされると指摘している。Okun の議論は興味深いものであるが，本稿の議論にとっては本文中で指摘した点のみで十分である。また，このように，売手が価格を決め，買手が取引量を決める市場，という指摘は，より以前 Sraffa〔12〕でもなされている。

なお，本稿では，Leland〔7〕と同様，すべて短期の1期モデルを想定し，期間中の生産調整等の問題は一切考慮しない。さらに，企業のリスク態度はすべて中立的とする。また，取引において買手は価格支配力をまったく持たないものとする。

II　企業行動類型の分類

完全予見可能性を否定するとき，企業は取引が成立する以前に市場での需要状態を正確に知ることはできず，需要不確実性下にあることになる。以下，本稿では，取引が成立する以前を「事前」と呼び，取引の成立以後を「事後」と呼ぶ。

まず，価格に関する事前的意思決定の問題を考えよう。ここで問題となるのは市場形態である。企業が競売買市場で販売を行なう場合，価格が決まるのは取引の成立と同時である。従って，企業が事前的に価格を設定することはない。一方，顧客市場で販売を行なう場合，企業は事前的に価格を設定してやらねばならない[2)]。

次に，生産量に関する事前的意思決定の問題を考えよう。ここで問題となるのは生産形態である。明らかに，生産量の決定は，見込生産の場合事前的であり，受注生産の場合事後的である。

第1表を見てみよう。表の第2列は市場形態と生産形態の組合わせを示している。第3列は事前的に決定される変数を，第4列は事後的に決定される変数を示している。ただし，pは価格，xは販売量，yは生産量である。第5列は，Leland〔7〕における分類との対応関係を示している。

以下，第III節では(1)，(2)について，第IV節では(3)，(4)について，それぞれのモデルを検討する。第V節では市場形態，第VI節では生産形態の比較を行なう

2)　価格の決定は，必ずしも売手が行なう必要はない。独占的な買手が価格を決定する場合もあるし，また価格が売手と買手の交渉によって決まることもある。しかし，現実的には売手が価格決定主体となることが最も一般的であり，本稿でもこの点を考慮して価格決定主体として売手のみを考える。

が，特に第VI節では，(3)と(4)の比較が中心になる。

第 1 表

	市場形態＋生産形態	事前的決定事項	事後的決定事項	Leland による分類
(1)	競売買市場＋受注生産		$p,\ x(\equiv y)$	certainty
(2)	競売買市場＋見込生産	y	$p,\ x$	quantity setting
(3)	顧客市場＋受注生産	p	$x(\equiv y)$	price setting
(4)	顧客市場＋見込生産	$p,\ y$	x	quantity/price setting

III 競売買市場で販売を行なう企業

Arrow〔2〕で議論されたように，通常の完全競争企業モデルに現実的意味付けを与えるためには，取引の場として auctioneer tâtonnement が行なわれるような組織された市場が前提されなければならない[3]。また，従来の完全競争企業モデルでは，生産量≡販売量と仮定される。この想定が現実的な意味を持つためには受注生産が前提されなければならない。企業が受注生産を行なっている場合，上述の恒等式に，「売ったものはすべて作る」という現実的解釈を与えることが可能である。しかし，見込生産の場合には，「市場でどんな価格が成立しても，その価格のもとで作ったものはすべて売れる」と解釈しなければならない。これは，完全予見不可能な場合には殆んど不可能な想定であるし，さらには無限大の需要量を許容することになる。しかし，完全競争企業モデルと見込生産はまったく両立不可能というわけではない。

ここで，完全競争企業モデルにパラメーターとして導入される価格に注目しよう。価格を市場で成立する現実の価格と解釈する限り，完全競争企業モデルと見込生産は両立しない。いま，価格を企業の予想価格と考えてみよう。この場合，モデルに導入された価格が現実の市場価格と一致する必要はない。従っ

3) 本稿では，一般均衡を成立させるための同時集中的な tâtonnement は考えない。本稿で議論する競売買市場は，(1) tâtonnement が市場毎に行なわれ，(2)需要量＝供給量となった場合，そのときの価格と数量の組合わせが現実の取引として実行されるような市場である。

て，生産量≡販売量という恒等式は，「作ったものはすべて売れる」と言っているにすぎない。従って，作ったものをすべて売るようなメカニズムが存在すれば，完全競争企業モデルと見込生産は両立することになる。そのようなメカニズムとして，Marshall の瞬間均衡を成立させるような市場メカニズムを考えればよい[4)]。

ところで，完全競争企業モデルを見込生産のモデルと考える場合，価格が企業の予想価格であることを強調したければ，価格を確率要因によってシフトするパラメーターと考えて，企業は期待利潤または利潤の期待効用を最大化するという設定が考えられるが，そのような分析は，Baron〔2〕, Sandmo〔11〕等でなされている。

このように，完全競争企業モデルが背後に競売買市場での取引を前提しなければ企業行動モデルとして現実的意味付けを与えることができないことはよく知られている。一方，不完全競争企業は，一定の価格支配力を持ち，自己に有利な価格を選択し得る，と仮定されるために，顧客市場で販売を行なう企業であると考えられることが多い。しかし，完全予見不可能な場合に，不完全競争企業行動モデルの与える行動類型は，極めて特殊な競売買市場を前提しなければ，客観的な意味では不可能である。以下でこのことを明らかにしよう。

通常の独占企業を想定しよう。まず，需要関数の逆関数を $p(y)$（p：価格，y：需要量，$p'(y)<0$），また，y だけ生産するための費用関数を $C(y)=cy$（$c>0$）とする。企業は利潤最大化を行なうものとすれば，次の問題を解けばよい。

（1）　$\max_y \ \pi(y),\ \pi(y)=p(y)y-cy$

ここで問題となるのは，$p(y)$ を客観的に知る方法である。次のような市場を想定してみよう。特定の日時に，売手（＝当該企業）と買手が特定の場所に集まる。売手は買手に対して様々な価格を提示する。買手は提示された各価格に対して購入量を提示する。売手はこれらの価格と購入量の組合わせのうち自己

4）生鮮食料品のせり市等は，このような市場メカニズムによるものと考えてよいであろう。

にとって最も有利な組合わせで取引を実行する。このような取引が行なわれるとき，買手の示した一連の価格と購入量の組合わせは客観的な意味での需要関数と考えることができ，企業は客観的な意味で利潤最大化行動を実行していると考えてよいだろう。そして，このような取引のメカニズムを持つ市場では価格と取引量が一種の均衡模索過程を通じて同時決定される。従って，このような市場は一種の競売買市場と考えてよいであろう。現実的にはこのような市場は存在しないであろう。しかし，客観的な意味で通常の独占利潤最大化を行なうためには，このような市場が不可欠である。実際，顧客市場の場合，事前的に価格が固定されてしまうから，需要関数を観察することは不可能である。

次に，生産形態の問題を考えよう。不完全競争企業の場合にも，完全競争企業の場合とまったく同様の問題が生じる。すなわち，問題(1)においても，生産量≡販売量となっている。もし，企業が受注生産を行っているとすれば，この恒等式になんら問題はない。しかし，企業が見込生産を行なっている場合，完全競争企業の場合と同様に，$p(y)$ は企業の需要予測と考えねばならない。このとき，企業は問題(1)を解いて，最適解 (p^*, y^*) を得るであろう。しかし，企業が実行するのは，y^* の生産のみであり，p^* はあくまで予測にすぎない。この点を明示的に処理したければ，Leland〔7〕の quantity setting firm のように，$p(y)$ を確率的パラメーター θ によってシフトするものと考えればよい。いま，θ を $\theta\in[\underline{\theta}, \bar{\theta}]$ で定義され，分布関数 $\phi(\theta)$ に従う確率変数として，需要関数の逆関数を $p(y, \theta)$ としよう。企業の目的を期待利潤最大化とすれば，企業の解くべき問題は，

$$(2)\qquad \max_{y}\ \pi^e(y),\ \pi^e(y)=\int_{\underline{\theta}}^{\bar{\theta}}[p(y,\ \theta)y-cy]d\phi(\theta)$$

となる[5]。

5) 問題(2)は以下で議論するように，作ったものはすべて売ることが前提されている。しかし，そのことを可能にする価格が負になるかも知れない。すなわち，$p(y, \theta)=0$, $\theta\in[\underline{\theta}, \bar{\theta}]$ を満たすような θ が存在する場合，そのような θ を $\tilde{\theta}(y)$ として，期待利潤は

$$\pi^e(y)=-cy+\int_{\tilde{\theta}(y)}^{\bar{\theta}}p(y,\ \theta)d\phi(\theta)$$

としなければならない。Leland は需要関数の逆関数を $p(y, \theta)$ とおくことで一般化に成功したと考えているが，この点を考慮するならそれは誤りである。

ところで，問題(2)においても，やはり生産量≡販売量である。たしかに，企業が価格支配力を持たないとき，在庫として持ち越せない財は，どのような市場価格が成立しても，その価格が正である限り，すべて売ってしまうことが有利である。しかし，企業が価格支配力を持つ場合には事情は異る。まず，企業は y だけ生産する。しかし，市場で取引を行なうときには，企業は売上高を最大にするような販売量 $\bar{x}$ を販売しようとするだろう。ただし，$\bar{x}>y$ のときには y だけしか販売できない。一方，$\bar{x}\leqq y$ のときには $\bar{x}$ だけ販売し，$\bar{x}-y^*$ は破棄する[6]。ここで，生産量と販売量の乖離を考慮するために，需要量を x とする。従って，$p(y,\theta)$ は $p(x,\theta)$ となる。ある θ が実現したとき，企業はその θ のもとで売上高を最大にするような販売量を計算する。従って，企業は次の問題を解く。

(3) $\max_x \ p(x,\theta)x$

問題(3)に一意内点解が存在すると仮定して，その解を $x=\bar{x}(\theta)$ とする。生産量を y とすれば，販売量 S および価格 $\bar{p}$ は，

(4) $$S=\begin{cases} y, & \text{if } \bar{x}(\theta)\geqq y \\ \bar{x}(\theta), & \text{if } \bar{x}(\theta)<y \end{cases}$$

(5) $$\bar{p}=\begin{cases} p(y,\theta), & \text{if } \bar{x}(\theta)\geqq y \\ p(\bar{x}(\theta),\theta), & \text{if } \bar{x}(\theta)<y \end{cases}$$

企業の期待利潤最大化問題は，

(6) $$\max_y \ \pi^e(y),\ \pi^e(y)=\int_{\underline{\theta}}^{\overline{\theta}}(\bar{p}S-cy)\,d\phi(\theta)$$

となる。$\pi^e(y)$ は，$\bar{x}(\theta)=y$ を満たす θ を $\hat{\theta}(y)$ として，

(7) $$\pi^e(y)=-cy+\int_{\underline{\theta}}^{\hat{\theta}(y)}p(\bar{x}(\theta),\theta)\bar{x}(\theta)\,d\phi(\theta)+\int_{\hat{\theta}(y)}^{\overline{\theta}}p(y,\theta)y\,d\phi(\theta)$$

と書ける。企業が価格支配力を持つ場合には，問題(2)よりも問題(6)の方が企業行動モデルとして，より整合的であると考えられる[7]。

---

6) ただし，破棄コストは0と仮定する。

7) 問題(6)は必ずしも内点解を持つとは限らない。内点解を持つような例と問題(6)の最適解の性質については付論参照。

IV 顧客市場で販売を行なう企業

前節では，企業が販売を行なう市場として，競売買市場を想定した。本節では，顧客市場における企業行動に関する議論を行なう。ただし，本節では，企業は一定の市場支配力を持っており，右下がりの需要曲線に直面しているものとする[8]。その場合，第Ⅲ節での議論と同様に，完全予見が不可能であるとき，需要曲線は事前的には企業の主観的な需要予測と見なさなければならない。さらに，競売買市場では，取引が行なわれる過程で様々な価格が提示されるから，事後的には需要曲線を観察することが可能である。一方，顧客市場の場合，事前的に価格が固定されてしまうから，そのような観察は不可能である。従って，顧客市場で販売を行なう企業にとって，需要曲線は経験的な基礎を殆んど持たない。しかしながら，企業が実際に価格を設定するに当って，どの価格でどれだけ売れるか，そしてどの価格が最も有利か，ということを考えているとすれば，その企業は自己の直面する主観的な需要曲線上での選択を行なっていると考えてよいであろう。本節では，そのような企業を想定し，企業の主観的需要曲線が確率的パラメーターによってシフトするものと考えて議論を進める。

まず，Leland〔7〕の price setting firm に注目しよう。企業は，パラメーター θ によってシフトする需要関数 $x^O=x^O(p,\theta)$，(p：価格，$\partial x^O/\partial p<0$, $\partial x^O/\partial\theta>0$, ただし，$\theta$ は $\theta\in[\underline{\theta},\overline{\theta}]$ で定義され分布関数 $\phi(\theta)$ に従うものとする）を想定して，次のような期待利潤最大化問題を解くものとする。

$$(8)\qquad \max_{p}\ \pi^O(p),\ \pi^O(p)=\int_{\underline{\theta}}^{\overline{\theta}}(p-c)x^O(p,\theta)d\phi(\theta)$$

ただし，前節と同様，費用関数を $C(x^O)=cx^O$ としてある。このような期待利潤の定式化が許されるのは企業が受注生産を行なっている場合である。なぜな

8) Sraffa〔12〕, Arrow〔2〕等で議論されたように，顧客市場では，競争条件下にある企業でさえ右下がりの需要制約に直面せざるを得ない。根岸〔9〕では，値上げの場合と値下げの場合の顧客側の情報の非対称性を導入することによって，このような競争概念をモデル化した。顧客市場における競争概念のモデル化は重要な問題であり，根岸〔9〕は一つの先駆的な業績と言えよう。

ら，見込生産の場合，このような期待利潤の定式化は，「作ったものは，自己の設定した価格のもとですべて売れる」と想定していることになり，このような想定は完全予見不可能な場合には不可能である。一方，受注生産の場合には，生産量≡販売量という恒等式は極めて自然な解釈「売ったものはすべて作る」を与えることが可能である。Leland は，price setting firm の例として電力会社を挙げている。しかし，電力会社は価格を設定した後，生産量も事前的に決定している。そして，比較的短い time span で生産量の調整を行なっている。従って，近似的には生産量＝販売量であっても厳密な意味では次に述べる quantity/price setting firm である[9]。

さて，Leland の quantity/price setting firm に注目しよう。企業は期首に価格と生産量を決定する。この場合，生産量は事前的に固定されてしまうから，生産量が需要量を上回る場合には売れ残りが発生する。一方，需要量が生産量を上回る場合には未充足需要が発生する。従って，販売量 S は，生産量と販売量の小さい方に決まる。$x^O(p, \theta)$ と同様の性質を持つ需要関数 $x^R=x^R(p, \theta)$ を想定しよう。生産量を y とすれば，

$$(9) \qquad S=\begin{cases} x^R(p, \theta), & \text{if } x^R(p, \theta)\leqq y \\ y, & \text{if } x^R(p, \theta)>y \end{cases}$$

であり，企業の期待利潤最大化問題は次のようになる。

$$(10) \qquad \max_{p,\, y}\ \pi^R(p, y),\ \pi^R(p, y)=-cy+p\int_{\underline{\theta}}^{\overline{\theta}} S d\phi(\theta)$$

となる。ただし，費用関数を $C(y)=cy$ としている。(10)の $\pi^R(p, y)$ はより詳しく，

$$(11) \qquad \pi^R(p, y)=-cy+p\int_{\underline{\theta}}^{\hat{\theta}(p, y)} x^R(p, \theta)d\phi(\theta)+py\int_{\hat{\theta}(p, y)}^{\theta} d\phi(\theta)$$

と書ける。ただし，$\hat{\theta}$ は $y=x^R(p, \hat{\theta})$ および，$\underline{\theta}\leqq\hat{\theta}\leqq\overline{\theta}$ を満たし，かつ一意に存在するものとする。問題(10)で示される企業行動が見込生産に対応することは明らかである。ところで，このような企業行動モデルは，まず，Mills (8)

9) 問題(8)および次に議論する問題(10)の場合にも，(注5)の負の価格と同様の問題が生じ，負の価格を許容してしまう可能性がある。

で提示され，Zabel〔14〕で解の存在や性質に関して詳細な議論がなされた。そして，このようなモデルは，Arrow, Harris & Marschak〔1〕で提示された最適在庫発注量決定モデルの拡張とみなすことができる。

V 顧客市場と競売買市場

第Ⅲ節，第Ⅳ節では，企業の売手としての側面に注目して議論が進められた。しかし，生産物の売手としての企業は投入要素の買手でもある。この点に注目しようとすれば，費用関数に注目しなければならない。本稿の問題(1)(2)(6)(8)(10)と同様，通常のモデル分析では費用関数 $C(y)$ は確定的なものとみなされる。そのような処理の解釈として，「投入要素に関して企業は現行市場価格のもとで買いたいだけ買える」とされる。この解釈を検討してみよう。

まず，企業は現行市場価格のもとで確定的な費用計算を行なっている。このことは，企業が生産量を決定する以前に投入要素の価格が確定していなければ不可能である。従って，上述の解釈が正当化されるためには，投入要素の価格は企業が生産量を決定する時点ではすでに確定していなければならない。一方，投入要素の購入量は，通常，生産量が決まらなければ確定しない。従って，企業が投入要素の買手として取引を行なう市場では取引が成立する以前，すなわち事前的に価格が確定している。このような市場は明らかに顧客市場である。結局，第Ⅲ節，第Ⅳ節で議論した企業行動モデルを正当化するためには，少なくとも一つ以上の顧客市場の存在が前提されなければならない。企業が投入要素を購入する市場の大部分が顧客市場であることによって，企業は投入要素の購入に先立って確定的な費用計算を行なうことが可能になる。このことは消費者の支出計画についても言えることであり，従って，買手一般について言えることである。

ところで，本稿で議論された企業は，売手としては，一般に競売買市場で取引を行なうことによって，顧客市場で取引を行なうよりも有利な取引を行なうことができるが，それは，完全な価格支配力を持ち，かつその支配力を十分に

行使し得るような特殊な市場を想定したことの結果である。従って，企業が売手としても価格支配力を持たないなら，そのような有利な取引を行ない得るか否かはわからなくなってしまう。結局，事前的，客観的に明らかなことは，顧客市場を競売買市場と対比するとき，顧客市場は，事前的に価格が設定されることによって，取引を実行する時点における価格の不確実性を回避する手段となっているということである。

さらに，顧客市場には次のような利点がある。競売買市場で取引が行なわれるとき，価格と取引量を需給一致点に同時決定しなければならない。従って，全取引者は，同時に，同じ場所に集まらなければならない。このように，競売買市場は取引者に対して，特定の時間および特定の場所，という制約を課す。競売買市場の時間的・空間的制約から市場参加者を解放する方法は，売手と買手が出会った時には常に市場を開いて取引を実行することである。このような取引形態は明らかに相対取引である。しかし，このような取引形態は，売手と買手が「いつ」「どこで」出会えるのかという問題に対して，大きな不確実性を残すことになる。この不確実性を解消するには，例えば売手が，「どこで」「どれだけの時間」取引を行なう，ということを指定してやればよい。その場合，売手が取引を行なう時間および場所は，事前に指定されてさえいれば，いつでも，どこでもよい。このようにして，取引は時間的・空間的制約から解放される。そして，価格と取引量の同時決定を要求しない顧客市場の取引メカニズムは，ある一定期間，同一の価格で時間的・空間的制約から解放された取引を行なうことを可能にする。そして，このことによって，価格が固定されている期間内の任意の時点に発生した需要は，その期間内の任意の時点において同一価格で，取引の成立という形で処理することが可能になる。従って，買手は，自己の需要が発生する時点を予測しなくてもよい。

このように，顧客市場の取引メカニズムは競売買市場のそれと対比するとき，(1)事前的に価格が設定されることによって取引を実行する時点での価格の不確実性を回避する手段となる，(2)取引を時間的・空間的制約から解放し，買手の

需要発生時点の予測を不要にする，という利点を持つことが明らかになった。

VI 見込生産と受注生産

本節では2つの生産形態，すなわち見込生産と受注生産の比較を行なう。ただし，以下では企業の製品は(1)規格化されており，(2)企業の総販売量に比してかなりの可分性があるものとする。

まず，Knight の議論に注目しよう。Knight は，消費者が将来消費する財の契約を前もって実行しない理由として，次のように言う。「消費者は，将来何を，どれだけ，どの程度切実に必要とするのかを知らない。従って，彼は生産者に財を生産させて，将来の彼の消費に備えさせる。」[10] Knight の議論は，個個の消費者が将来消費するものを現時点で予想して決定するよりも，一定の市場支配力を持つ企業が，多くの消費者の集計的な将来消費を予想する方が正確であるというものであり，誰が予測を行なうべきかという問題に，いわゆる「大数法則」を適用したものと解釈される。しかし，Knight の議論は単に「大数法則」の問題に留まらず，本節で問題となっている生産形態に関して以下で議論する2点を示唆するものである。

Knight の「消費者は，…知らない」という議論の極限的なケースとして，財が生産されて店頭に並べられてあるのを見ることによって消費者の需要が発生するという事態が考えられる[11]。このような需要は見込生産に固有のものであって，受注生産の場合には決して発生しない需要である。一方，特殊なぜいたく品等を除けば，受注生産に固有の需要というものは殆んど考えられない。以下，顧客市場で販売を行なう企業を想定して，企業の生産形態の選択に関して簡単な議論を行なう[12]。

10) Knight〔5〕, p. 241.

11) 例えば，書店でたまたま見つけた本を買うということはよく見られることである。このことは，本に限らず消費財一般についてよくあることであり，時として，生産財についてもそのようなことはあり得る。また，受注生産が突如発生した需要に対応できないことは明らかである。

12) 以下の議論は顧客市場を想定している。

これまでの議論によって，第Ⅳ節の $x^O(p, \theta)$, $x^R(p, \theta)$ に関して，

(12)　$x^O(p, \theta) \leqq x^R(p, \theta)$ for ${}^\forall p \in R^+$, ${}^\forall \theta \in [\underline{\theta}, \bar{\theta}]$

と考えてよいであろう。ここでは単純化のために，(i) θ の分布は両生産形態について等しく，(ii)企業は次のような評価パターン $\alpha \in [0, 1]$，を持つものとする。

(13)　$\alpha x^O(p, \theta) = x^R(p, \theta)$ for ${}^\forall p \in R^+$, ${}^\forall \theta \in [\underline{\theta}, \bar{\theta}]$

さらに，最大化された期待利潤は正であるとする。

いま，受注生産の場合の最適価格を p^O, 見込生産の場合の最適価格および最適生産量を p^R, y^R とする。$\alpha=1$ のとき，

(14)　$\pi^O(p^O) > \pi^R(p^R, y^R)$

となる。また，$\alpha=0$ のとき，

(15)　$\pi^O(p^O) < \pi^R(p^R, y^R)$

となる。さらに，$\pi^O(p^O) - \pi^R(p\ (p^R, y^R)$ は α の一次関数であるから，$\pi^O(p^O) = \pi^R(p^R, y^R)$ を満たす α が一意に存在する。いま，$\pi^O(p^O) = \pi^R(p^R, y^R)$ を満たす α を α^* とする。このとき，

(16)　$$\begin{cases} \pi^O(p^O) \geqq \pi^R(p^R, y^R), & \text{if } \alpha \geqq \alpha^* \\ \pi^O(p^O) < \pi^R(p^R, y^R), & \text{if } \alpha < \alpha^* \end{cases}$$

となる。企業が期待利潤の大小によって生産形態を選択するとすれば，$\alpha > \alpha^*$ なら受注生産，$\alpha < \alpha^*$ なら見込生産を選択し，$\alpha = \alpha^*$ のとき生産形態に関して無差別になる。一般に，消費財の場合には α は小さく，生産財の場合には α は大きいと考えてよいであろう。このように，Knight の議論は，生産形態が異れば需要関数も異るということを示唆するものである[13]。

さらに，Knight の議論は次のことを示唆する。いま，すべての財が受注生産されているとしよう。まず，消費者は第 i 財を消費したければ第 i 財産業に

13) Leland は，$\pi^O(p^O) > \pi^R(p^R, y^R)$ としている。この不等式は，本稿のモデルとの関連では $\alpha=1$ というケースに対応している。しかし生産形態の差異による需要の差異を考慮するなら，$\alpha<1$ の場合が一般的であり，この不等式が成り立つか否かはわからなくなる。Leland の議論はこの点を見落している。

属する企業に注文を出さなければならない。注文を受けた企業はそれに見合う投入要素を注文しなければならない。注文を受けた企業はさらに投入要素を注文し…。このように，受注生産の連鎖によって財が生産される場合，消費者は，少なくとも一次産品から最終消費財に至る生産期間を考慮して遠い将来の消費計画を決定しなければならない。このことは，大なり小なり投入要素の買手としての企業についても言えることである。Knight の議論は，このように，受注生産が支配的な経済においては，各経済主体が遠い将来を予測しなければならないということを示唆している。一方，見込生産が支配的な経済においては，財は現在の消費または投入のために前もって生産されているから，そのような遠い将来に対する予測は不要である。

このように，見込生産は(1)その生産形態自体がそれに固有の需要を創出する，(2)遠い将来に対する予測を不要にするという意味で不確実性の回避手段となることが明らかになった。

VII 結　　論

本稿では，Leland によって分類された各企業行動類型の差異をもたらす諸要因を明らかにし，各企業行動類型に現実的意味付けを与えるとともに，それらの諸要因を不確実性回避という視点から評価してきた。

まず，企業行動類型の差異となっている生産量，価格，販売量という3変数の決定の時間関係は，市場形態と生産形態という2つの要因によって構成されると考えることができる。これらの2つの要因のうち，市場形態は価格決定と販売量決定の時間関係を構成する。すなわち，顧客市場では販売量に先立って価格が決定される。一方，競売買市場では販売量と価格は同時決定である。市場形態に加えて生産形態を考慮することで，生産量の決定まで含めた3変数の時間関係が構成されることになる。

次に，本稿で扱った2つの市場形態と生産形態を比較するとき，顧客市場は競売買市場との対比で，また見込生産は受注生産との対比で，それぞれ一つの

不確実性回避手段となっている。例えば，第V節で明らかにしたように，競売買市場では事前的に価格は不確定である。結局，競売買市場が支配的な経済においては，「今日の夕食のメニューは今日の買物が終るまでわからない」ということになる。また，第VI節で明らかにしたように，受注生産が支配的な経済においては，各経済主体は遠い将来を予測しなければならない。従って，そのような経済においては，「今日の夕食のメニューは一年前に決めたものである」ということになる。そして，顧客市場と見込生産の組合わせが支配的になることによって，「今日の夕食のメニューは今朝決めたものである」ということが可能になる。現実を見るなら，支配的な市場形態は顧客市場である。また，規格化され，かつ企業規模に比してかなりの可分性を持つような財の生産形態は見込生産であることが多い。実際，取引される財の種類が極めて多く，また，一次産品から最終消費財に至るまでの時間が長い現代社会において，競売買市場や受注生産が支配的であれば，それに伴なって考慮されるべき不確実性要因は莫大なものになるであろう。そして，顧客市場や見込生産がそれ自体そのような不確実性要因の回避手段であるという点に，それらが現代社会において支配的になる原因を見い出すことができる。

付　論

問題(6)は必ずしも内点解を持つとは限らない。ここでは，$p(x, \theta)$ を単純な形に特定化して例解を行なう。さらに，問題(6)の与える最適解と問題(2)の与える最適解の大小を比較する。

まず，$p(x, \theta)$ について，

(A. 1)　$p(x, \theta)=-ax+\theta \qquad (a>0)$

とする。このとき，問題(3)は，

(A. 2)　$\max_{x}\ (-ax+\theta)x$

最大化のための，一階および二階の条件は，

(A. 3)　F. O. C.　$-2ax+\theta=0$

S. O. C.　$-2a<0$

このとき，(4)，(5)は，

(A. 4)　$$S=\begin{cases} y, & \text{if } \dfrac{\theta}{2a}\geqq y \\ \dfrac{\theta}{2a}, & \text{if } \dfrac{\theta}{2a}<y \end{cases}$$

(A. 5)　$$\bar{p}=\begin{cases} -ay+\theta, & \text{if } \dfrac{\theta}{2a}\geqq y \\ \dfrac{\theta}{2}, & \text{if } \dfrac{\theta}{2a}<y \end{cases}$$

ここで，費用関数に次のような制約を加える。

(A. 6)　$$0<c<\int_{\underline{\theta}}^{\overline{\theta}}\theta d\phi(\theta)$$

このとき，問題(6)は，

(A. 7)　$$\max_{y}\ -cy+\int_{\underline{\theta}}^{2ay}\frac{\theta}{2}\cdot\frac{\theta}{2a}d\phi(\theta)+\int_{2ay}^{\overline{\theta}}(-ay+\theta)yd\phi(\theta)$$

最大化のための一階および二階の条件は，

(A. 8)
$$\text{F. O. C.}\quad -c+\int_{2ay}^{\overline{\theta}}(-2ay+\theta)d\phi(\theta)=0(=\pi^{e\prime}(y))$$
$$\text{S. O. C.}\quad -2a\int_{2ay}^{\overline{\theta}}d\phi(\theta)<0$$

さらに，

(A. 9)
$$\pi^{e\prime}\left(\frac{\theta}{2a}\right)=-c+\int_{\underline{\theta}}^{\theta}\theta d\phi(\theta)$$
$$\pi^{e\prime}\left(\frac{\overline{\theta}}{2a}\right)=-c<0$$

(A. 8)，(A. 9)より，問題(A. 7)は，$y\in\left(\dfrac{\theta}{2a},\ \dfrac{\overline{\theta}}{2a}\right)$ に一意内点解を持つ。

次に，問題(2)の $p(y,\ \theta)$ を(A. 1)と同じ形に置き換えると問題(2)は，

(A. 10)　$$\max_{y}\ -cy+\int_{\underline{\theta}}^{\overline{\theta}}(-ay+\theta)yd\phi(\theta)$$

となる。問題(A. 7)の最適解を y^{*}，問題(A. 10)の最適解を y^{**} とする。(A. 8)より，

$$\text{(A. 11)} \quad -c+\int_{2ay^*}^{\bar{\theta}}(-2ay^*+\theta)d\phi(\theta)=0$$

となる。さらに，(A. 10)の最大化のための一階の条件より，

$$\text{(A. 12)} \quad -c+\int_{\underline{\theta}}^{\bar{\theta}}(-2ay^{**}+\theta)d\phi(\theta)=0$$

となる。(A. 11)，(A. 12)より，

$$\text{(A. 13)} \quad \int_{2ay^*}^{\bar{\theta}}(-2ay^*+\theta)d\phi(\theta)=\int_{\underline{\theta}}^{\bar{\theta}}(-2ay^{**}+\theta)d\phi(\theta)$$

となる。(A. 13)を適当に変形してやると，

$$\text{(A. 14)} \quad \int_{\underline{\theta}}^{2ay^*}(-2ay^*+\theta)d\phi(\theta)+2a\int_{\underline{\theta}}^{\bar{\theta}}(y^*-y^{**})d\phi(\theta)=0$$

明らかに，(A. 14)の左辺第一項は負である。従って，

$$\text{(A. 15)} \quad 2a\int_{\underline{\theta}}^{\bar{\theta}}(y^*-y^{**})d\phi(\theta)>0$$

となり，$y^*>y^{**}$ となる。pをより一般的な形，$p=p(y,\theta)$ で与える場合にも，$\partial^2p/\partial y^2$ の効果を無視するなら同等の結論が得られる。

参 考 文 献

〔1〕 K. J. Arrow, T. Harris and I. Marschak, "Optimal Inventory Theory", *Econometrica*, 19, 1951, pp. 250–272.

〔2〕 K. J. Arrow, "Toward a Theory of Price Adjustment", *The Allocation of Economic Resources*, Stanford U. P., 1959, pp. 41–51.

〔3〕 D. P. Baron, "Price Uncertainty, Utility and Industry Equilibrium in Pure Competition," *International Economic Review*, 11, 1970, pp. 463–480.

〔4〕 D. P. Baron, "Demand Uncertainty in Imperfect Competition," *International Economic Review*, 12, 1971, pp. 196–208.

〔5〕 F. H. Knight, *Risk, Uncertainty and Profit*, Houghton Mifflin & Co., 1921, (奥隅栄喜訳『危険，不確実性及び利潤』文雅堂銀行研究社，1959)。

〔6〕 許　定順，需要不確実性下の企業行動；事後的生産調整の可能な独占企業の場合，「季刊理論経済学」29，1978，pp. 109–120.

〔7〕 H. E. Leland, "Theory of the Firm Facing Uncertain Demand", *American Economic Review*, 62, 1972, pp. 35–44.

〔8〕 E. S. Mills, "Uncertainty & Price Theory", *Quarterly Journal of Economics*, 73, 1959, pp. 116–130.

〔9〕 根岸 隆,「ケインズ経済学のミクロ理論」, 日本経済新聞社, 1980。

〔10〕 A. M. Okun, *Price and Quantities: A Macroeconomic Analysis*, Basil Blackwell, 1981.

〔11〕 A. Sandmo, "On the Theory of the Competitive Firm under Price Uncertainty," *American Economic Review*, 61, 1971, pp. 65–73.

〔12〕 P. Sraffa, "The Laws of Returns under Competitive Conditions," *Economic Journal*, 36, 1926, pp. 535–530 Rep. in *AEA Readings in Price Theory*, 1952.

〔13〕 S. J. Turnovsky, "Production Flexibility, Price Uncertainty & Behavior of the Competitive Firm," *International Economic Review*, 14, 1973, pp. 395–413.

〔14〕 E. Zabel, "Monopoly & Uncertainty", *Review of Economic Studies*, 37, 1970, pp. 395–413.